

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Nam-il CHO

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: October 28, 2003

Examiner: Unassigned

For: DISPLAY APPARATUS

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-68263

Filed: November 5, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP



By: \_\_\_\_\_

Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

Date: October 28, 2003

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0068263  
Application Number PATENT-2002-0068263

출원년월일 : 2002년 11월 05일  
Date of Application NOV 05, 2002

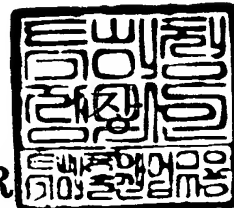
출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 11 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

|            |  |
|------------|--|
| 【서류명】      | 특허출원서                                  |
| 【권리구분】     | 특허                                     |
| 【수신처】      | 특허청장                                   |
| 【참조번호】     | 0005                                   |
| 【제출일자】     | 2002.11.05                             |
| 【발명의 명칭】   | 디스플레이장치                                |
| 【발명의 영문명칭】 | DISPLAY APPARATUS                      |
| 【출원인】      |  |
| 【명칭】       | 삼성전자 주식회사                              |
| 【출원인코드】    | 1-1998-104271-3                        |
| 【대리인】      |  |
| 【성명】       | 허성원                                    |
| 【대리인코드】    | 9-1998-000615-2                        |
| 【포괄위임등록번호】 | 1999-013898-9                          |
| 【발명자】      |  |
| 【성명의 국문표기】 | 조남일                                    |
| 【성명의 영문표기】 | CHO,NAM ILL                            |
| 【주민등록번호】   | 550214-1058111                         |
| 【우편번호】     | 445-973                                |
| 【주소】       | 경기도 화성군 태안읍 반월리 신영통 현대타운 209-304       |
| 【국적】       | KR                                     |
| 【발명자】      |  |
| 【성명의 국문표기】 | 허순행                                    |
| 【성명의 영문표기】 | HEO,Soon Haeng                         |
| 【주민등록번호】   | 661126-1394722                         |
| 【우편번호】     | 442-725                                |
| 【주소】       | 경기도 수원시 팔달구 영통동 벽적골8단지 한신아파트 813동 406호 |
| 【국적】       | KR                                     |
| 【발명자】      |  |
| 【성명의 국문표기】 | 민성기                                    |
| 【성명의 영문표기】 | MIN,SUNG KI                            |
| 【주민등록번호】   | 610705-1162920                         |

|            |   |
|------------|---|
| 【우편번호】     | 442-709   |
| 【주소】       | 경기도 수원시 팔달구 매탄1동 주공5단지아파트 506동 303호                               |
| 【국적】       | KR  |
| 【발명자】      |   |
| 【성명의 국문표기】 | 김영태   |
| 【성명의 영문표기】 | KIM, YOUNG TAE  |
| 【주민등록번호】   | 630507-1069017  |
| 【우편번호】     | 449-840   |
| 【주소】       | 경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 삼성5차A 526-108                                    |
| 【국적】       | KR  |
| 【심사청구】     | 청구  |
| 【취지】       | 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인<br>허성원 (인) |
| 【수수료】      |   |
| 【기본출원료】    | 20 면 29,000 원   |
| 【가산출원료】    | 18 면 18,000 원   |
| 【우선권주장료】   | 0 건 0 원   |
| 【심사청구료】    | 14 항 557,000 원  |
| 【합계】       | 604,000 원   |

**【요약서】****【요약】**

본 발명은, 화상이 형성되는 디스플레이본체와, 상기 디스플레이본체를 지지하는 스탠드를 포함하는 디스플레이장치에 관한 것으로서, 상기 디스플레이본체가 상기 스탠드에 대해 틸팅가능하게 상기 디스플레이본체와 상기 스탠드사이에 마련된 틸팅힌지와, 상기 디스플레이본체가 상기 스탠드에 대해 피벗팅가능하게 상기 디스플레이본체와 상기 틸팅힌지사이에 마련된 피벗팅힌지와, 상기 디스플레이본체가 상기 스탠드에 대해 스윙블링가능하게 상기 틸팅힌지와 상기 스탠드사이에 마련된 스윙블링힌지를 갖는 힌지조립체를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 디스플레이본체가 스탠드에 대해 틸팅이 가능하며 피벗팅 및 스윙블링이 가능할 뿐만 아니라, 틸팅과 피벗팅 및 스윙블링이 하나의 조립체에 제작가능하게 하여 생산성을 향상시킬 수 있다. 그리고, 디스플레이본체를 VESA규격에 따른 다양한 암스탠드에 간편하게 설치할 수 있다.

**【대표도】**

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

디스플레이장치(DISPLAY APPARATUS)

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 디스플레이장치의 배면 사시도,  
도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 디스플레이장치의 배면 사시도,  
도 3은 도 2의 디스플레이장치의 부분 분해 사시도,  
도 4는 도 3의 피벗팅힌지의 분해 사시도,  
도 5는 도 3의 틸팅힌지의 분해 사시도,  
도 6은 도 3의 스위블링힌지의 분해 사시도,  
도 7 내지 도 9b는 본 발명의 제1실시예에 따른 디스플레이장치의 작동 상태도,  
도 10은 본 발명의 제2실시예에 따른 디스플레이장치의 분해 사시도,  
도 11은 도 10의 디스플레이장치의 스위블링힌지의 분해 사시도,  
도 12a 및 도 12b는 본 발명의 제2실시예에 따른 디스플레이장치의 스위블링작동 상태도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 디스플레이본체    13 : 제1체결공

15 : 돌기수용부    20 : 본체브래킷

21 : 제2체결공    25 : 걸림돌기

27 : 돌출부      28 : 제3체결부  
30 : 힌지조립체  
40 : 피벗팅힌지      41 : 피벗팅브래킷  
42 : 제4체결공      43 : 불가이드부  
44 : 회동억제부      45 : 피벗팅축  
46 : 피벗팅축선      47 : 테이퍼부  
49 : 스냅링      51 : 피벗팅지지브래킷  
52 : 제5체결공      53 : 제3스크루  
54 : 피벗팅축수용부      55 : 볼플랜저  
56 : 볼      57 : 코일스프링  
58 : 조절스크루      59 : 볼플랜저체결공  
60 : 틸팅힌지      61 : 틸팅브래킷  
62 : 제6체결공      63 : 스냅링수용부  
64 : 볼트수용부      65 : 스토퍼  
67 : 틸팅축선      71 : 틸팅지지브래킷  
72 : 제7체결공      75 : 틸팅돌기  
77 : 체결볼트      78 : 체결너트  
80 : 스위블링힌지      81 : 스위블링브래킷  
82 : 제8체결공      85 : 스위블링축

86 : 스위블링축선    91 : 스위블링지지브래킷

100 : 스탠드    101 : 스탠드베이스

103 : 스탠드지지대

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <37>        본 발명은, 디스플레이장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 화상이 형성되는 디스플레이본체와 상기 디스플레이본체를 지지하는 스탠드를 포함하는 디스플레이장치에 관한 것이다.
- <38>        일반적으로 디스플레이장치는 화상이 형성되는 디스플레이본체와, 테이블과 같은 바닥면에 안착되어 디스플레이본체를 지지하는 스탠드를 포함한다.
- <39>        디스플레이본체는 TV나 컴퓨터용 모니터 등을 통틀어 일컫는다. 그리고, 최근에 디스플레이본체는 박판으로 제작이 가능하여 설치공간을 적게 차지하는 LCD패널을 사용하여 많이 제작되고 있다.
- <40>        그리고, LCD패널을 갖는 디스플레이본체와 별도로 디스플레이본체를 지지하는 다양한 종류의 암스탠드가 제작되어 소비자의 욕구를 충족시키고 있다. 또한, 이렇게 개별적으로 만들어지는 디스플레이본체와 암스탠드를 결합하는 결합구조가 VESA(Video Electronic Standard Association)규격에 의해 규정되어있다.
- <41>        종래의 디스플레이장치는 도 1에 도시된 바와 같이, 테이블과 같은 바닥면에 안착되는 스탠드(200)와, 스탠드(200)에 의해 지지되며 화상이 형성되는 디스플레이본체



(210)와, 스탠드(200)와 디스플레이본체(210) 사이에 마련되어 디스플레이본체(210)가 스탠드(200)에 대해 전후방향으로 회동되는 틸팅(Tilting)을 가능하게 하는 틸팅힌지(240)를 갖는다.

<42>        틸팅힌지(240)는 일측이 디스플레이본체(210)에 체결되고 타측이 스탠드(200)의 상부와 체결되어, 화살표(A)로 도시한 바와 같이, 디스플레이본체(210)가 스탠드(200)에 대해 용이하게 틸팅될 수 있다.

<43>        그러나, 이러한 종래의 디스플레이장치는 디스플레이본체(210)가 스탠드(200)에 대해 틸팅은 가능하지만, 디스플레이본체가 스탠드에 대해 스탠드의 상하방향의 축선을 중심으로 회동되는 스윙블링(Swiveling) 및 디스플레이본체가 스탠드에 대해 디스플레이본체의 전후방향의 축선을 중심으로 회동되는 피벗팅(Pivoting)이 되지 않으므로, 사용자가 디스플레이본체를 다양한 위치에서 용이하게 응시할 수 없는 문제점이 있다.

<44>        그리고, 이러한 종래의 디스플레이장치의 디스플레이장치는 최근에 디스플레이본체와 별도로 디스플레이본체를 지지하기 위해 VESA규격에 따라 다양하게 제작되는 암스탠드에 체결될 수 없는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<45>        따라서, 본 발명의 목적은, 디스플레이본체가 스탠드에 대해 틸팅이 가능하며 피벗팅 및 스윙블링이 가능할 뿐만 아니라, 틸팅과 피벗팅 및 스윙블링이 하나의 조립체에 제작가능하게 하여 생산성을 향상시킬 수 있는 디스플레이장치를 제공하는 것이다.

<46>        그리고, 본 발명의 다른 목적은, 디스플레이본체를 VESA규격에 따른 다양한 암스탠드에 간편하게 설치할 수 있는 디스플레이장치를 제공하는 것이다.

## 【발명의 구성 및 작용】

- <47>        상기 목적은, 본 발명에 따라, 화상이 형성되는 디스플레이본체와, 상기 디스플레이본체를 지지하는 스탠드를 포함하는 디스플레이장치에 있어서, 상기 디스플레이본체가 상기 스탠드에 대해 틸팅가능하게 상기 디스플레이본체와 상기 스탠드사이에 마련된 틸팅힌지와, 상기 디스플레이본체가 상기 스탠드에 대해 피벗팅가능하게 상기 디스플레이본체와 상기 틸팅힌지사이에 마련된 피벗팅힌지와, 상기 디스플레이본체가 상기 스탠드에 대해 스윙블링가능하게 상기 틸팅힌지와 상기 스탠드사이에 마련된 스윙블링힌지를 갖는 힌지조립체를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치에 의해 달성된다.
- <48>        여기서, 상기 피벗팅힌지는 상기 디스플레이본체에 대해 결합되는 피벗팅브래킷과, 일측이 상기 피벗팅브래킷과 피벗팅가능하게 결합되며 타측이 상기 틸팅힌지와 결합되는 피벗팅지지브래킷을 포함하는 것이 바람직하다.
- <49>        상기 피벗팅힌지는, 상기 피벗팅브래킷에서 상기 피벗팅지지브래킷을 향하여 돌출 형성된 피벗팅축을 더 포함하며, 상기 피벗팅지지브래킷에 상기 피벗팅축이 삽입되어 피벗팅 가능하도록 피벗팅축수용부가 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- <50>        상기 피벗팅힌지는, 상기 피벗팅축의 단부에 결합되는 스냅링을 더 포함하며, 상기 스냅링과 결합되는 상기 피벗팅축 단부에는 상기 스냅링이 상기 피벗팅축과 결합된 상기 피벗팅지지브래킷을 상기 피벗팅브래킷방향으로 밀어줄 수 있게 테이퍼가 형성되어 있는 것이 바람직하다.

- <51>       상기 피벗팅힌지는, 상기 피벗팅지지브래킷에 피벗팅축선에서 편심되게 마련된 적어도 하나의 볼플랜저를 더 포함하며, 상기 피벗팅브래킷에는 상기 볼플랜저에 대응하여 소정각도 원호 형상으로 함몰된 볼가이드부가 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- <52>       일측이 상기 디스플레이본체의 배면에 탈착가능하게 결합되고 타측이 상기 피벗팅브래킷과 결합되는 본체브래킷을 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <53>       상기 디스플레이본체의 배면과 상기 본체브래킷 각각에는 상호 체결을 위한 제1체결공 및 제2체결공이 형성되며, 상기 제1 및 제2체결공은 VESA규격에 따라 형성되는 것이 바람직하다.
- <54>       상기 스윙블링힌지는 상기 스탠드에 대해 결합되는 스윙블링지지브래킷과, 하측이 상기 스윙블링지지브래킷과 스윙블링가능하게 결합되며 상측이 상기 틸팅힌지와 결합되는 스윙블링브래킷을 포함하는 것이 바람직하다.
- <55>       상기 스윙블링힌지는, 상기 스윙블링지지브래킷에서 상기 스윙블링브래킷을 향하여 돌출 형성된 스윙블링축을 더 포함하며, 상기 스윙블링브래킷에 상기 스윙블링축이 삽입되어 피벗팅가능하도록 스윙블링축수용부가 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- <56>       상기 스윙블링힌지는, 상기 스윙블링축의 단부에 결합되는 스냅링을 더 포함하며, 상기 스냅링과 결합되는 상기 스윙블링축 단부에는 상기 스냅링이 상기 스윙블링축과 결합된 상기 스윙블링브래킷을 상기 스윙블링지지브래킷 방향으로 밀어줄 수 있게 테이퍼가 형성되는 것이 바람직하다.

- <57>       상기 스윙블링힌지는 상기 틸팅힌지에 대해 결합되는 스윙블링축과, 내주면이 상기 스윙블링축에 결합되는 베어링과, 상측이 상기 베어링의 외주면과 결합되며 하측이 상기 스탠드와 결합되는 스윙블링지지브래킷을 포함하는 것이 바람직하다.
- <58>       상기 스윙블링힌지는 일측이 상기 틸팅힌지에 대해 결합되며 타측이 상기 스윙블링지지브래킷과 접촉하여 마찰되는 마찰부재를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <59>       상측이 상기 틸팅힌지에 결합되고 하측이 상기 스윙블링축에 결합되는 스윙블링브래킷을 더 포함하며, 상기 스윙블링브래킷은 상기 마찰부재의 일측과 결합되는 것이 바람직하다.
- <60>       상기 틸팅힌지는, 하측이 상기 스윙블링힌지에 대해 결합되는 틸팅지지브래킷과; 일측이 상기 피벗팅힌지와 결합되며, 타측이 상기 틸팅지지브래킷에 틸팅가능하게 결합되는 틸팅브래킷을 포함하는 것이 바람직하다.
- <61>       설명에 앞서, 여러 실시예에 있어서, 동일한 구성을 가지는 구성요소에 대해서는 동일한 부호를 사용하여 대표적으로 제1실시예에서 설명하고, 그 외의 실시예에서는 제1실시예와 다른 구성에 대해서만 설명하기로 하다.
- <62>       이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.
- <63>       일반적으로 디스플레이장치는 화상을 형성하는 디스플레이본체와, 디스플레이본체를 지지하며 테이블이나 벽면과 같은 소정의 설치면에 마련되는 스탠드 등을 포함한다.
- <64>       최근에 디스플레이본체는 화상부의 면적이 더 넓어져도 그 두께를 얇게 유지할 수 있는 LCD와 같은 표시소자를 사용하여 많이 제작되고 있다.

- <65> 이하 본 발명에서는 LCD패널을 사용하는 디스플레이본체를 장착한 디스플레이장치를 예를 들어 설명한다.
- <66> 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 디스플레이장치는 화상이 형성되는 디스플레이본체(10)와, 테이블과 같은 바닥면에 안착되는 스탠드(100)와, 스탠드(100)와 디스플레이본체(10) 사이에 마련되어 디스플레이본체(10)를 지지하는 힌지조립체(30)와, 일측이 디스플레이본체(10)의 배면에 탈착가능하게 결합되고 타측이 힌지조립체(30)에 결합되는 본체브래킷(20)을 포함한다.
- <67> 디스플레이본체(10)는 박판의 LCD패널이 장착되어 화상을 형성하며, 그 배면에 후술할 본체브래킷(20)의 제2체결공(21)에 대응하여 형성된 다수의 제1체결공(11)과, 제1체결공(11)의 상측에 후술할 본체브래킷(20)의 걸림돌기(25)에 대응하여 마련된 한 쌍의 돌기수용부(15)를 갖는다. 그리고, 제1 및 제2체결공(11,21)은 VESA규격에 따라 형성되므로 디스플레이본체(10)의 제1체결공(11)에는 VESA규격을 따르는 다양한 종류의 암스탠드(미도시)가 장착될 수 있다.
- <68> 본체브래킷(20)은 디스플레이본체(10)의 제1체결공(11)에 대응하여 관통 형성되어 제1스크루(23)에 의해 결합되는 제2체결공(21)과, 디스플레이본체(10)의 돌기수용부(15)에 대응하여 한 쌍으로 마련된 걸림돌기(25)와, 본체브래킷(20)의 판면 중앙영역에서 디스플레이본체(10)의 반대방향을 향해 돌출된 돌출부(27)에 후술할 피벗팅힌지(40)의 피벗팅브래킷(41)에 대응하여 관통 형성되어 제2스크루(29)에 의해 결합되는 제3체결공(28)을 갖는다.

- <69>        스탠드(100)는 테이블과 같은 바닥면에 안착되는 스탠드베이스(101)와, 스탠드베이스(101)와 힌지조립체(30)사이에 마련되어 힌지조립체(30)를 지지하는 스탠드지지대(103)를 갖는다.
- <70>        힌지조립체(30)는 도 3 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 디스플레이본체(10)가 스탠드(100)에 대해 틸팅(Tilting)가능하게 디스플레이본체(10)와 스탠드(100)사이에 마련된 틸팅힌지(60)와, 디스플레이본체(10)가 스탠드(100)에 대해 피벗팅(Pivoting)가능하게 디스플레이본체(10)와 틸팅힌지(60)사이에 마련된 피벗팅힌지(40)와, 디스플레이본체(10)가 스탠드(100)에 대해 스윙블링(Swiveling)가능하게 틸팅힌지(60)와 스탠드(100)사이에 마련된 스윙블링힌지(80)를 갖는다.
- <71>        피벗팅힌지(40)는 본체브래킷(20)과 틸팅힌지(60)사이에 마련되어 디스플레이본체(10)가 스탠드(100)에 대해 피벗팅 즉, 디스플레이본체(10)가 스탠드(100)에 대해 디스플레이본체(10)의 전후방향의 피벗팅축선(46)을 중심으로 회동가능하게 한다.
- <72>        그리고, 피벗팅힌지(40)는 일측이 본체브래킷(20)에 결합되고 타측이 피벗팅지지브래킷(51)과 피벗팅가능하게 결합되는 피벗팅브래킷(41)과, 일측이 피벗팅브래킷(41)과 피벗팅가능하게 결합되며 타측이 틸팅힌지(60)의 틸팅브래킷(61)과 결합되는 피벗팅지지브래킷(51)과, 피벗팅브래킷(41)에서 피벗팅지지브래킷(51)을 향하여 돌출 형성된 피벗팅축(45)과, 피벗팅지지브래킷(51)에 피벗팅축(45)이 삽입되어 피벗팅가능하도록 형성된 피벗팅축수용부(54)와, 피벗팅축(45)의 단부에 결합되는 스냅링(49)을 갖는다.
- <73>        피벗팅브래킷(41)은 원형으로 마련되며, 본체브래킷(20)의 제3체결공(28)에 대응하여 관통 형성되어 제2스크루(29)에 의해 결합되는 제4체결공(42)과, 피벗팅지지브래킷

(51)에 마련되는 후술할 볼플랜저(55)에 대응하여 소정각도 원호 형상으로 함몰되어 볼플랜저(55)의 볼(56)을 안내하는 불가이드부(43)를 갖는다.

<74> 불가이드부(43)는 피벗팅축(45)을 중심으로 하여 피벗팅브래킷(41)의 일측에  $90^\circ$  각도만큼 원호형상으로 함몰되며, 그 양측 끝단에 더 깊이 함몰되어 볼플랜저(55)의 볼(56)이 쉽게 회동되는 것을 억제하는 회동억제부(44)를 갖는다.

<75> 피벗팅지지브래킷(51)은 원형으로 마련되며, 후술할 틸팅브래킷(61)의 제6체결공(62)에 대응하여 형성되어 제3스크루(53)에 의해 결합되는 다수의 제5체결공(52)과, 피벗팅축선(46)에서 편심되게 피벗팅브래킷(41)의 불가이드부(43)에 대응하여 마련되는 볼플랜저(55)를 갖는다.

<76> 볼플랜저(55)는 피벗팅지지브래킷(51)의 판면에 암나사가 형성된 볼플랜저체결공(59)에 체결되며, 불가이드부(43)에 의해 안내되는 볼(56)과, 볼(56)의 배면에 마련되어 볼(56)을 불가이드부(43)방향으로 밀어주는 코일스프링(57)과, 코일스프링(57)의 배면에 마련되며 볼플랜저체결공(59)의 암나사에 체결되어 볼(56)을 밀고 있는 코일스프링(57)의 탄성력을 조절할 수 있는 조절스크루(58)를 갖는다.

<77> 이에, 조절스크루(58)를 돌려 깊이를 조절함으로써, 코일스프링(57)이 볼(56)을 밀어내는 탄성력을 조절하게 되어 피벗팅시 볼(56)과 불가이드부(43) 사이에 발생하는 마찰력을 조절할 수 있게 된다. 그리고, 볼(56)은 불가이드부(43)의 양측에 마련된 회동억제부(44)에 수용되어 디스플레이본체(10)가  $0^\circ$  또는  $90^\circ$ 의 각도를 유지할 수 있도록 해주며, 초기 피벗팅시에는 볼(56)이 회동억제부(44)를 벗어날 수 있게 소정의 힘을 더 가압하여야 한다. 그리고, 전술한 실시예에서는 불가이드부(43)가  $90^\circ$  각도만큼 원호 형상으로 함몰 형성되나  $180^\circ$  각도이상의 원호 형상으로 함몰 될 수도 있음은 물론이다.

- <78> 피벗팅축(45)은 원형단면으로 피벗팅브래킷(41)에서 피벗팅지지브래킷(51)을 향하여 돌출 형성되어 피벗팅지지브래킷(51)에 원형으로 관통 형성된 피벗팅축수용부(54)에 피벗팅가능하게 삽입된다. 그리고, 피벗팅축(45)의 단부에는 스냅링(49)이 피벗팅축(45)과 결합된 피벗팅지지브래킷(51)을 피벗팅브래킷(41)방향으로 밀어줄 수 있게 테이퍼부(47)가 마련된다.
- <79> 테이퍼부(47)는 그 내측의 단면직경이 외측의 단면직경보다 작게 마련되어 스냅링(49)이 내측으로 밀려 피벗팅지지브래킷(51)을 피벗팅브래킷(41)에 밀착시키게 된다.
- <80> 이에, 피벗팅브래킷(41)은 피벗팅축(45)을 중심으로 피벗팅지지브래킷(51)에 대해 피벗팅가능하게 되며, 볼플랜저(55)와 볼가이드부(43)에 의해서 0°에서 90°까지 피벗팅이 가능하게 된다. 그리고, 피벗팅브래킷(41)과 피벗팅지지브래킷(51)을 황동이나 상업용 플라스틱으로 제작하여 피벗팅브래킷(41)이 피벗팅지지브래킷(51)에 대해 피벗팅할 때 상호 마찰면에서 적절한 마찰이 발생하도록 하며, 이러한 마찰력을 조절을 위해 스냅링(49)이 결합되는 테이퍼부(47)의 테이퍼각도를 조절할 수 있다. 즉, 테이퍼부(47)의 각도를 크게 주면, 스냅링(49)이 피벗팅지지브래킷(51)을 피벗팅브래킷(41)방향으로 강하게 밀게 되어 마찰력이 더 증가하게 된다. 또한, 볼플랜저(55)의 조절스크루(58)를 조절함으로서 볼(56)과 볼가이드부(43)사이의 마찰도 조절할 수 있게 된다.
- <81> 따라서, 디스플레이본체(10)는 피벗팅축(45)을 중심으로 피벗팅이 가능하게 되며, 볼플랜저(55)의 조절스크루(58) 및 테이퍼부(47)의 테이퍼각도를 조절함으로서 피벗팅시 발생되는 마찰력을 적절하게 조절할 수 있다.
- <82> 틸팅힌지(60)는 피벗팅힌지(40)와 스위블링힌지(80)사이에 마련되어 디스플레이본체(10)가 스탠드(100)에 대해 틸팅 즉, 디스플레이본체(10)가 스탠드(100)에 대해 디스



플레이본체(10)의 좌우방향의 틸팅축선(67)을 중심으로 전후방향으로 회동가능하게 한다.

<83> 그리고, 틸팅힌지(60)는 일측이 피벗팅지지브래킷(51)에 결합되고 타측이 틸팅지지브래킷(71)과 틸팅가능하게 결합되는 틸팅브래킷(61)과, 일측이 틸팅브래킷(61)과 틸팅가능하게 결합되며 타측이 스위블링힌지(80)의 스위블링브래킷(81)과 결합되는 틸팅지지브래킷(71)을 갖는다.

<84> 틸팅브래킷(61)은 양측면이 후방으로 절곡 형성되어 단면이 'ㄷ'자 형상이며, 그 중앙에 피벗팅지지브래킷(51)의 제5체결공(52)에 대응하여 제3스크루(53)에 의해 체결되는 다수의 제6체결공(62)과, 제6체결공(62)의 중앙에 피벗팅축(45)과 체결된 스냅링(49)을 수용할 수 있게 관통 형성된 스냅링수용부(63)가 마련된다. 그리고, 틸팅브래킷(61)의 절곡된 양측단부에는 체결볼트(77)가 삽입가능하게 볼트수용부(64)와, 방사방향으로 절취되어 후술할 틸팅지지브래킷(71)의 틸팅돌기(75)를 수용하여 틸팅각도를 제한하는 한 쌍의 스톱퍼(65)가 마련된다.

<85> 틸팅지지브래킷(71)은 양측면이 상향으로 절곡 형성되어 단면이 'ㄷ'자 형상이며, 그 중앙에 스위블링브래킷(81)의 제8체결공(82)에 대응하여 제4스크루(76)에 의해 체결되는 다수의 제7체결공(72)과, 제7체결공(72)의 중앙에 틸팅브래킷(61)과 같이, 스위블링축(85)과 체결된 스냅링(49)을 수용할 수 있게 관통 형성된 스냅링수용부(63)가 마련된다. 그리고, 틸팅지지브래킷(71)의 절곡된 양측단부에는 체결볼트(77)가 삽입가능하게 형성된 볼트수용부(64)와, 틸팅브래킷(61)의 스톱퍼(65)에 수용되어 틸팅브래킷(61)의 틸팅각도를 제한하는 한 쌍의 틸팅돌기(75)가 마련된다.

- <86> 이에, 틸팅브래킷(61) 및 틸팅지지브래킷(71)의 볼트수용부(64)에 체결볼트(77)가 삽입된 후 체결너트(78)로 체결됨으로서, 디스플레이본체(10)는 체결볼트(77)를 중심으로 하여 틸팅이 가능하게 된다. 또한, 체결볼트(77)와 체결너트(78)의 체결력을 조절함으로써 틸팅시 발생하는 마찰력을 조절할 수 있으며, 스톱퍼(65)와 틸팅돌기(75)의 크기를 조절함으로써 디스플레이본체(10)의 틸팅각도를 조절할 수 있다.
- <87> 스위블링힌지(80)는 틸팅힌지(60)와 스탠드지지대(103)사이에 마련되어 디스플레이본체(10)가 스탠드(100)에 대해 스위블링 즉, 디스플레이본체(10)가 스탠드(100)에 대해 스탠드(100)의 상하방향의 스위블링축선(86)을 중심으로 회동가능하게 한다.
- <88> 그리고, 스위블링힌지(80)는 일측이 틸팅지지브래킷(71)에 결합되고 타측이 스위블링지지브래킷(91)과 스위블링가능하게 결합되는 스위블링브래킷(81)과, 일측이 스위블링브래킷(81)과 스위블링가능하게 결합되며 타측이 스탠드지지대(103)의 상단과 일체로 결합되는 스위블링지지브래킷(91)과, 스위블링지지브래킷(91)에서 스위블링브래킷(81)을 향하여 돌출 형성된 스위블링축(85)과, 스위블링브래킷(81)에 스위블링축(85)이 삽입되어 스위블링가능하도록 형성된 스위블링축수용부(92)와, 스위블링축(85)의 단부에 결합되는 스냅링(49)을 갖는다.
- <89> 스위블링브래킷(81)은 원형으로 마련되며, 그 상측에는 틸팅지지브래킷(71)의 제7체결공(72)에 대응하여 형성되어 제4스크루(76)에 의해 결합되는 제8체결공(82)이 마련되며, 그 판면에는 스위블링축(85)에 대응하여 관통 형성된 스위블링축수용부(92)가 마련된다.

- <90> 스위블링지지브래킷(91)은 원형으로 마련되며, 그 하측이 스탠드지지대(103)의 상측과 스크루 등으로 체결되며, 그 판면에는 상향으로 돌출 되는 스위블링축(85)이 마련된다.
- <91> 스위블링축(85)은 원형단면으로 스위블링지지브래킷(91)에서 스위블링브래킷(81)을 향하여 돌출 형성되어 스위블링브래킷(81)에 원형으로 관통 형성된 스위블링축수용부(92)에 스위블링가능하게 삽입된다. 그리고, 스위블링축(85)의 단부에는 전술한 피벗팅축(45)과 같이, 스냅링(49)이 스위블링축(85)과 결합된 스위블링브래킷(81)을 스위블링지지브래킷(91)방향으로 밀어줄 수 있게 테이퍼부(47)가 마련된다.
- <92> 테이퍼부(47)는 그 하측의 단면직경이 상측의 단면직경보다 작게 마련되어 스냅링(49)이 내측으로 밀려 스위블링브래킷(81)을 스위블링지지브래킷(91)에 밀착시키게 된다.
- <93> 이에, 스위블링브래킷(81)은 스위블링축(85)을 중심으로 스위블링지지브래킷(91)에 대해 스위블링가능하게 된다. 그리고, 스위블링브래킷(81)과 스위블링지지브래킷(91)을 황동이나 상업용 플라스틱으로 제작하여 스위블링브래킷(81)이 스위블링지지브래킷(91)에 대해 스위블링할 때 상호 마찰면에서 적절한 마찰이 발생하도록 하며, 이러한 마찰력을 조절을 위해 스냅링(49)이 결합되는 테이퍼부(47)의 테이퍼각도를 조절할 수 있다. 즉, 테이퍼부(47)의 각도를 크게 주면, 스냅링(49)이 스위블링브래킷(81)을 스위블링지지브래킷(91)방향으로 강하게 밀게 되어 마찰력이 더 증가하게 된다.
- <94> 따라서, 디스플레이본체(10)는 스위블링축(85)을 중심으로 피벗팅이 가능하게 되며, 테이퍼부(47)의 테이퍼각도를 조절함으로써 스위블링시 발생하는 마찰력을 적절하게 조절할 수 있다.

<95> 이러한 구성에 의해, 도 7 내지 도 9b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 디스플레이장치는 피벗팅, 틸팅 및 스위블링이 가능하게 된다. 좀 더 자세히 설명하면, 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 디스플레이장치는 피벗팅축(45)을 중심으로 피벗팅이 가능하게 되며, 볼플랜저(55)의 조절스크루(58) 및 테이퍼부(47)의 테이퍼각도를 조절함으로써 피벗팅시 발생하는 마찰력을 적절하게 조절할 수 있다.

<96> 또한, 도 8a 및 도 8b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 디스플레이장치는 체결볼트(77)를 중심으로 하여 틸팅이 가능하게 된다. 또한, 체결볼트(77)와 체결너트(78)의 체결력을 조절함으로써 틸팅시 발생하는 마찰력을 조절할 수 있으며, 스톱퍼(65)와 틸팅돌기(75)의 크기를 조절함으로써 디스플레이본체(10)의 틸팅각도를 조절할 수 있다.

<97> 그리고, 도 9a 및 도 9b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 디스플레이장치는 디스플레이본체(10)는 피벗팅축(45)을 중심으로 피벗팅이 가능하게 되며, 테이퍼부(47)의 테이퍼각도를 조절함으로써 스위블링시 발생하는 마찰력을 적절하게 조절할 수 있다.

<98> 도 10 내지 도 12b는 본 발명의 제2실시예에 따른 디스플레이장치의 사시도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2실시예에 따른 디스플레이장치는 틸팅힌지(30)와 스탠드(100)사이에 마련된 스위블링힌지(80a)와, 스위블링힌지(80a)와 틸팅힌지(60)사이에 마련되는 스위블링브래킷(81a)이 제1실시예와 차이점이다.

<99> 스위블링힌지(80a)는 제1실시예의 스위블링힌지(80)와 같이, 틸팅힌지(60)와 스탠드지지대(103)사이에 마련되어 디스플레이본체(10)가 스탠드(100)에 대해 스위블링 즉,

디스플레이본체(10)가 스탠드(100)에 대해 스탠드(100)의 상하방향의 스위블링축선(86)을 중심으로 회동가능하게 한다.

<100> 그리고, 스위블링힌지(80a)는 후술할 베어링(84)의 내주면에 압입되어 일체로 회동하며 상측이 스위블링브래킷(81a)에 스크루 결합되는 스위블링축(85a)과, 내주면이 스위블링축(85a)과 일체로 체결되고 외주면이 후술할 스위블링지지브래킷(91a)에 압입되어 일체로 회동하는 베어링(84)과, 상측이 베어링(84)의 외주면과 일체로 체결되고 하측이 스탠드지지대(103)의 상측과 스크루 등에 의해 체결되는 스위블링지지브래킷(91a)과, 일측이 스위블링브래킷(81a)에 일체로 체결되고 타측이 스위블링지지브래킷(91a)의 외주면과 접촉가능하게 마련된 마찰부재(83)를 갖는다.

<101> 스위블링브래킷(81a)의 상측은 상향을 절곡되어 하향으로 절곡 형성된 틸팅지지브래킷(71)에 스크루 체결된다. 그리고, 스위블링브래킷(81a)의 하측은 하향을 절곡되어 마찰부재(83)의 일측과 스크루 체결된다.

<102> 스위블링지지브래킷(91a)의 외주면에는 마찰부재(83)와 접촉하여 마찰부재(83)를 안내하는 마찰부재가이드부(93)가 마련된다.

<103> 마찰부재(83)는 마찰부재가이드부(93)와 적절한 마찰을 발생시키기 위해 펠트(Felt)나 아세탈 등과 같은 재질로 마련되는 것이 바람직하다.

<104> 이에, 스위블링브래킷(81a)은 베어링(84)의 내부면과 일체로 결합된 스위블링축(85a)과 결합되어 베어링(84)의 외주면과 일체로 결합된 스위블링지지브래킷(91a)에 대해 스위블링가능하게 된다. 그리고, 스위블링브래킷(81a)이 스위블링지지브래킷(91a)에 대해 스위블링할 때 마찰부재(83)와 마찰부재가이드부(93)의 접촉에 의해 마찰이 발생

되므로, 사용자는 소정의 힘을 디스플레이본체(10)에 가압하여야만 디스플레이본체(10)는 스위블링축(85a)을 중심으로 스위블링이 가능하게 된다.

<105> 이와 같은 구성에 의해서, 본 발명의 제2실시예에 따른 디스플레이장치 또한 본 발명의 목적을 달성할 수 있음은 물론이다.

<106> 전술한 제1실시예에서 볼플랜저(55) 및 불가이드부(43)가 피벗팅힌지(40)에만 마련되어 있는데 이러한 구성이 스위블링힌지(80)에도 마련될 수 있음은 물론이다.

#### 【발명의 효과】

<107> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 디스플레이본체가 스탠드에 대해 틸팅이 가능하며 피벗팅 및 스위블링이 가능할 뿐만 아니라, 틸팅과 피벗팅 및 스위블링이 하나의 조립체에 제작가능하게 하여 생산성을 향상시킬 수 있다.

<108> 그리고, 디스플레이본체를 VESA규격에 따른 다양한 암스탠드에 간편하게 설치할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

화상이 형성되는 디스플레이본체와, 상기 디스플레이본체를 지지하는 스탠드를 포함하는 디스플레이장치에 있어서,

상기 디스플레이본체가 상기 스탠드에 대해 틸팅가능하게 상기 디스플레이본체와 상기 스탠드사이에 마련된 틸팅힌지와, 상기 디스플레이본체가 상기 스탠드에 대해 피벗팅가능하게 상기 디스플레이본체와 상기 틸팅힌지사이에 마련된 피벗팅힌지와, 상기 디스플레이본체가 상기 스탠드에 대해 스윙블링가능하게 상기 틸팅힌지와 상기 스탠드사이에 마련된 스윙블링힌지를 갖는 힌지조립체를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

상기 피벗팅힌지는 상기 디스플레이본체에 대해 결합되는 피벗팅브래킷과, 일측이 상기 피벗팅브래킷과 피벗팅가능하게 결합되며 타측이 상기 틸팅힌지와 결합되는 피벗팅지지브래킷을 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

**【청구항 3】**

제2항에 있어서,

상기 피벗팅힌지는,

상기 피벗팅브래킷에서 상기 피벗팅지지브래킷을 향하여 돌출 형성된 피벗팅축을 더 포함하며,

상기 피벗팅지지브래킷에 상기 피벗팅축이 삽입되어 피벗팅 가능하도록 피벗팅축수용부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

**【청구항 4】**

제3항에 있어서,

상기 피벗팅힌지는,

상기 피벗팅축의 단부에 결합되는 스냅링을 더 포함하며,

상기 스냅링과 결합되는 상기 피벗팅축 단부에는 상기 스냅링이 상기 피벗팅축과 결합된 상기 피벗팅지지브래킷을 상기 피벗팅브래킷방향으로 밀어줄 수 있게 테이퍼가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

**【청구항 5】**

제2항에 있어서,

상기 피벗팅힌지는,

상기 피벗팅지지브래킷에 피벗팅축선에서 편심되게 마련된 적어도 하나의 볼플랜저를 더 포함하며,

상기 피벗팅브래킷에는 상기 볼플랜저에 대응하여 소정각도 원호 형상으로 함몰된 볼가이드부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

**【청구항 6】**

제2항에 있어서,

일측이 상기 디스플레이본체의 배면에 탈착가능하게 결합되고 타측이 상기 피벗팅브래킷과 결합되는 본체브래킷을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.



**【청구항 7】**

제6항에 있어서,

상기 디스플레이본체의 배면과 상기 본체브래킷 각각에는 상호 체결을 위한 제1체결공 및 제2체결공이 형성되며,

상기 제1 및 제2체결공은 VESA규격에 따라 형성되는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

**【청구항 8】**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 스윙블링힌지는 상기 스탠드에 대해 결합되는 스윙블링지지브래킷과, 하측이 상기 스윙블링지지브래킷과 스윙블링가능하게 결합되며 상측이 상기 틸팅힌지와 결합되는 스윙블링브래킷을 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

**【청구항 9】**

제8항에 있어서,

상기 스윙블링힌지는,

상기 스윙블링지지브래킷에서 상기 스윙블링브래킷을 향하여 돌출 형성된 스윙블링축을 더 포함하며,

상기 스윙블링브래킷에 상기 스윙블링축이 삽입되어 피벗팅가능하도록 스윙블링축 수용부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

**【청구항 10】**

제9항에 있어서,

상기 스위블링힌지는,

상기 스위블링축의 단부에 결합되는 스냅링을 더 포함하며,

상기 스냅링과 결합되는 상기 스위블링축 단부에는 상기 스냅링이 상기 스위블링축과 결합된 상기 스위블링브래킷을 상기 스위블링지지브래킷 방향으로 밀어줄 수 있게 테이퍼가 형성되는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

**【청구항 11】**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 스위블링힌지는 상기 틸팅힌지에 대해 결합되는 스위블링축과, 내주면이 상기 스위블링축에 결합되는 베어링과, 상측이 상기 베어링의 외주면과 결합되며 하측이 상기 스탠드와 결합되는 스위블링지지브래킷을 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

**【청구항 12】**

제11항에 있어서,

상기 스위블링힌지는 일측이 상기 틸팅힌지에 대해 결합되며 타측이 상기 스위블링지지브래킷과 접촉하여 마찰되는 마찰부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

**【청구항 13】**

제12항에 있어서,

상측이 상기 틸팅힌지에 결합되고 하측이 상기 스위블링축에 결합되는 스위블링브래킷을 더 포함하며,

상기 스위블링브래킷은 상기 마찰부재의 일측과 결합되는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

**【청구항 14】**

제1항, 제2항, 제8항 또는 제11항에 있어서,

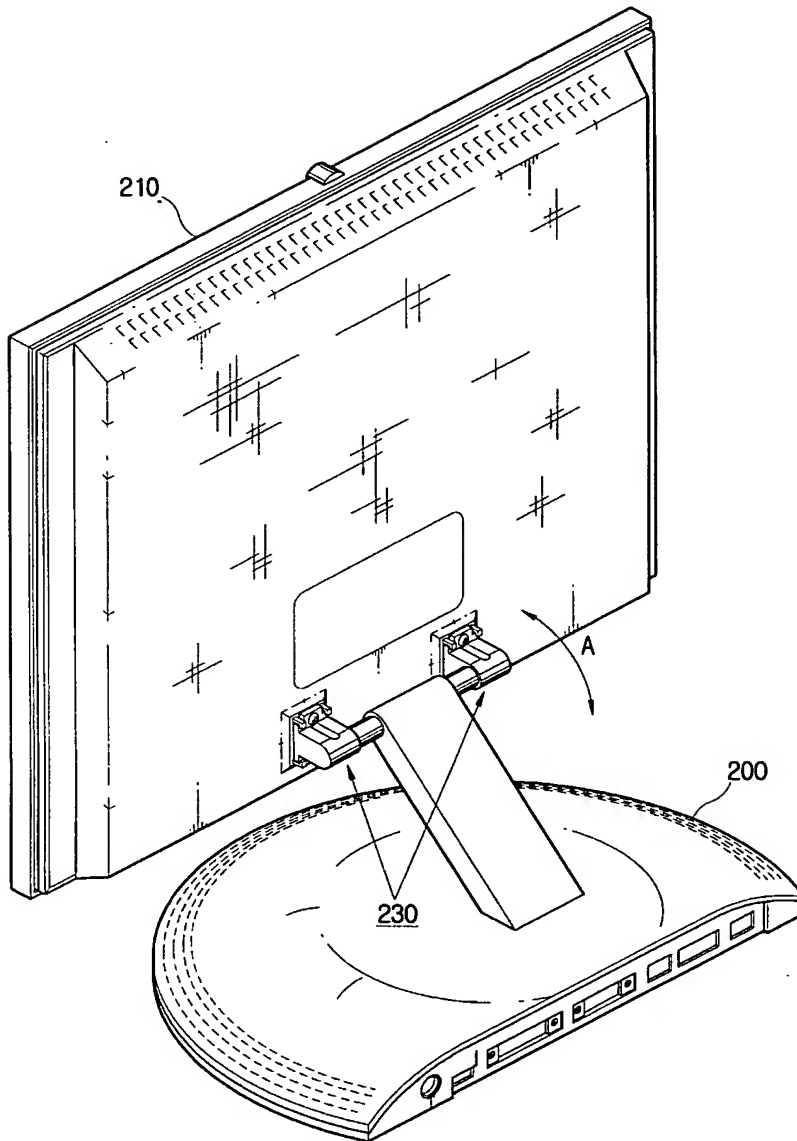
상기 틸팅힌지는,

하측이 상기 스위블링힌지에 대해 결합되는 틸팅지지브래킷과;

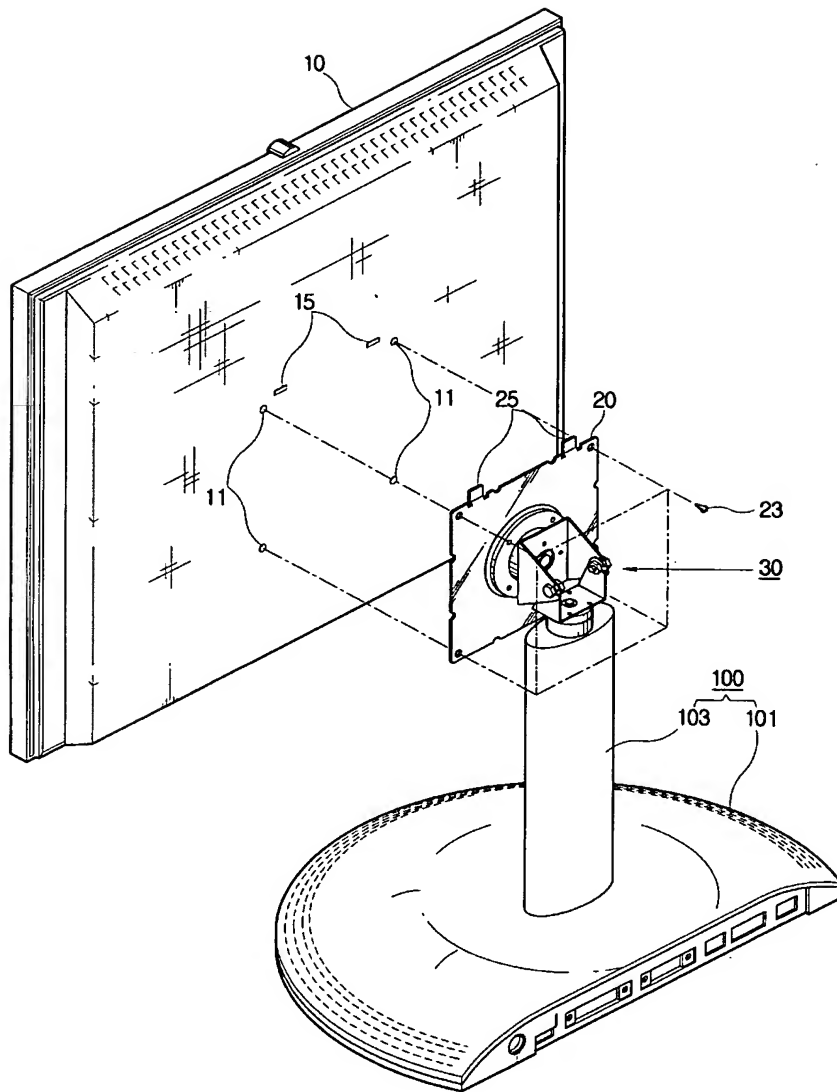
일측이 상기 피벗팅힌지와 결합되며, 타측이 상기 틸팅지지브래킷에 틸팅가능하게 결합되는 틸팅브래킷을 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이장치.

【도면】

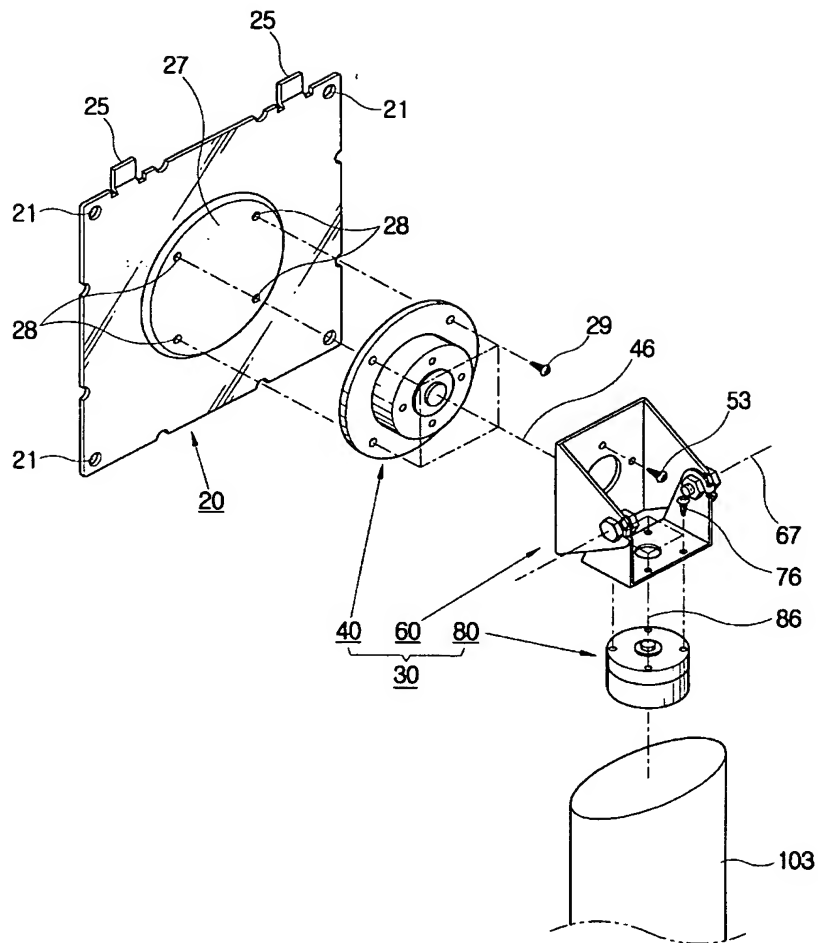
【도 1】



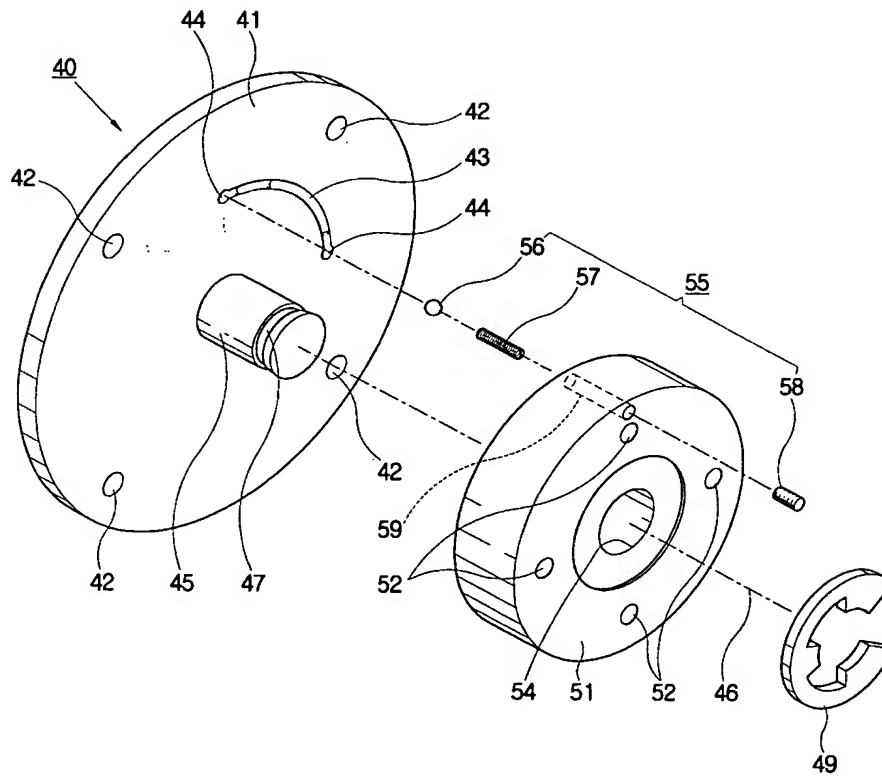
【도 2】



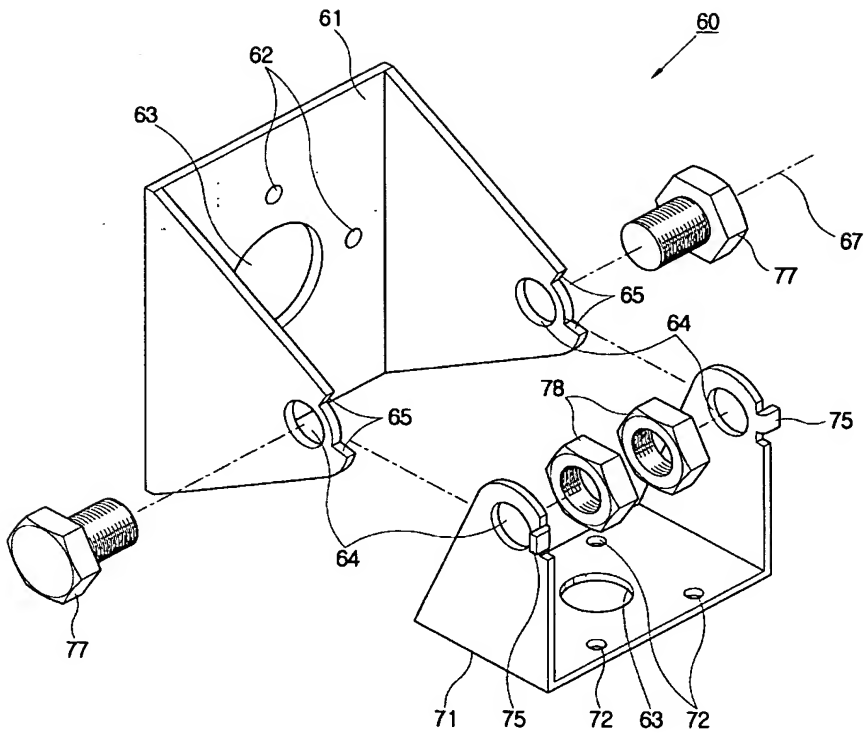
【도 3】



【도 4】

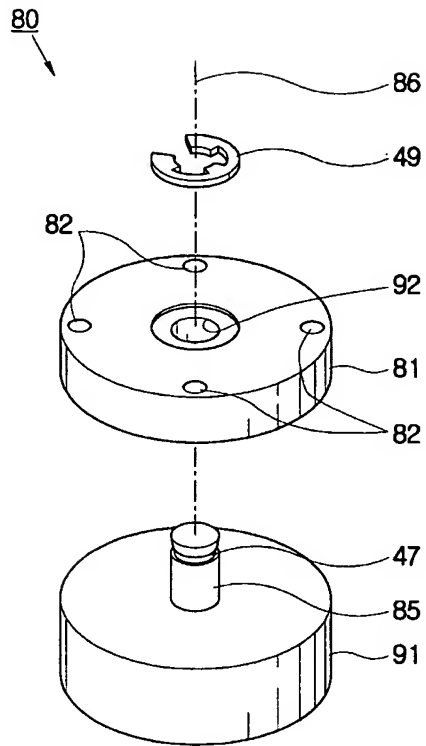


【도 5】

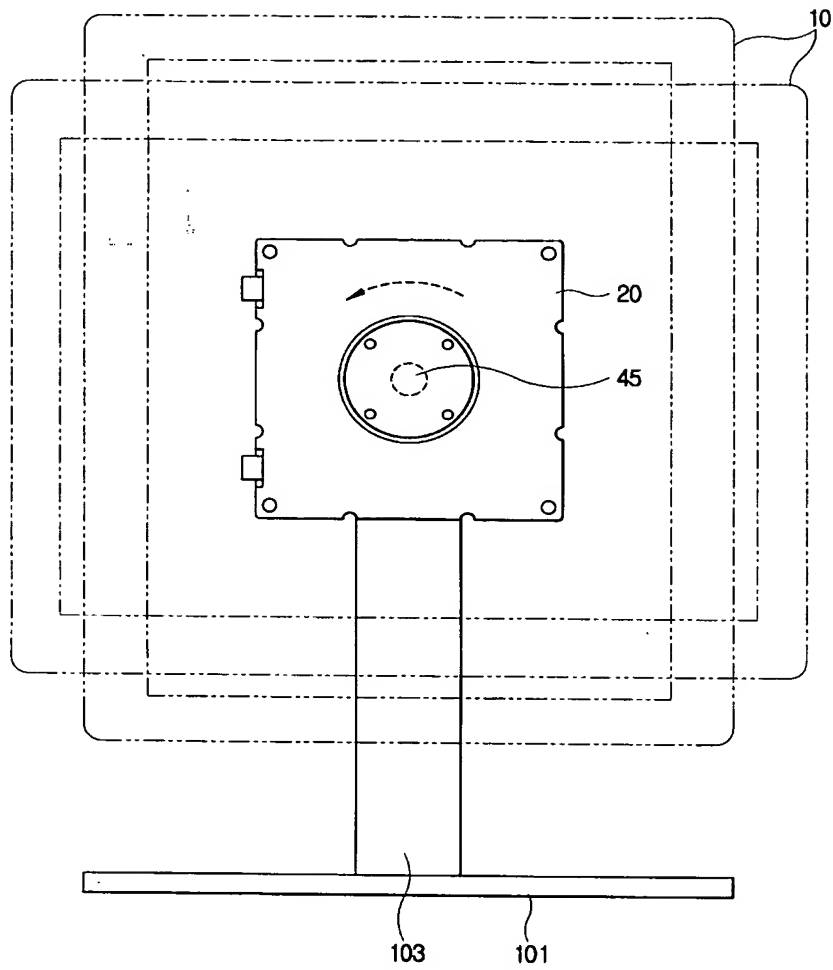




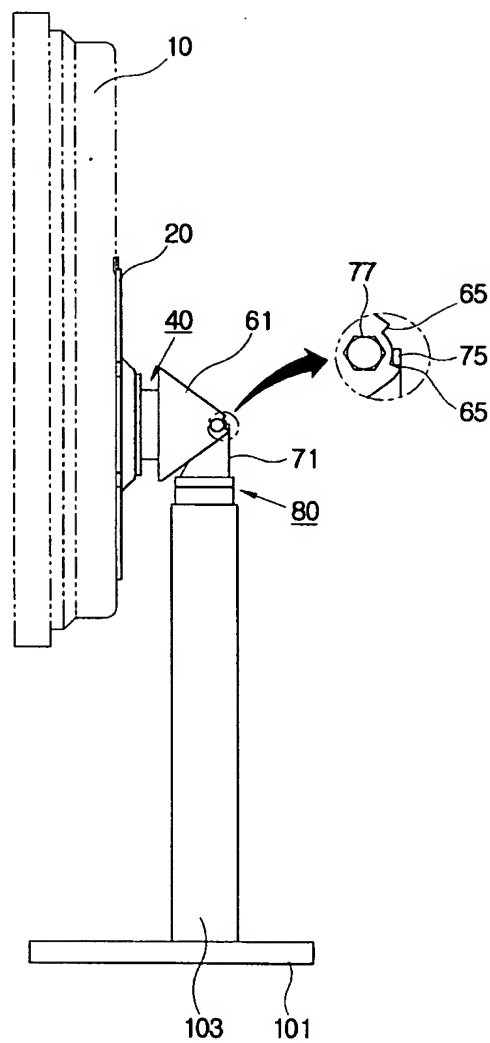
【도 6】



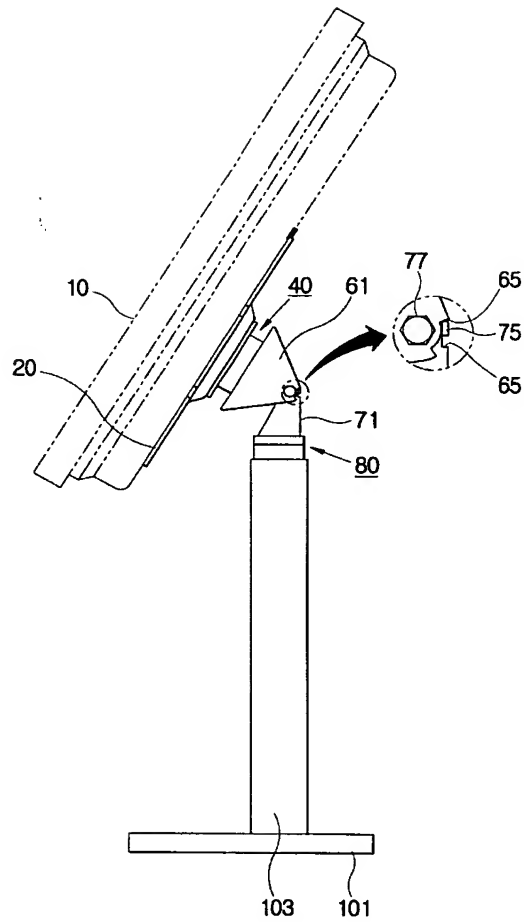
【도 7】



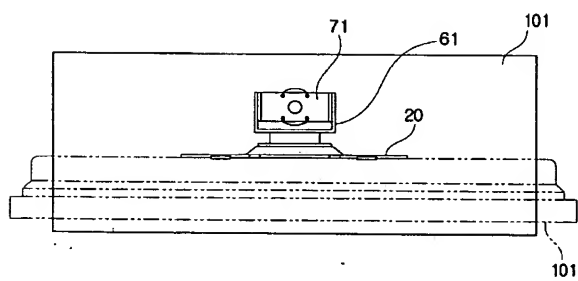
【도 8a】



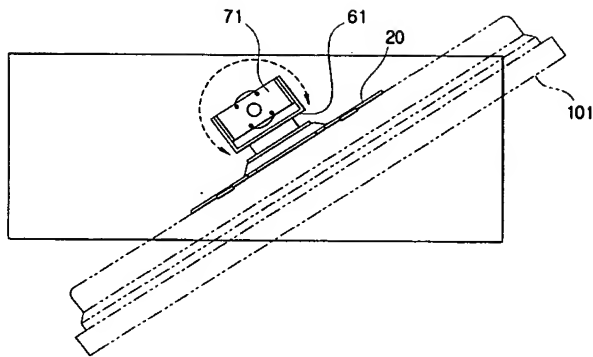
【도 8b】



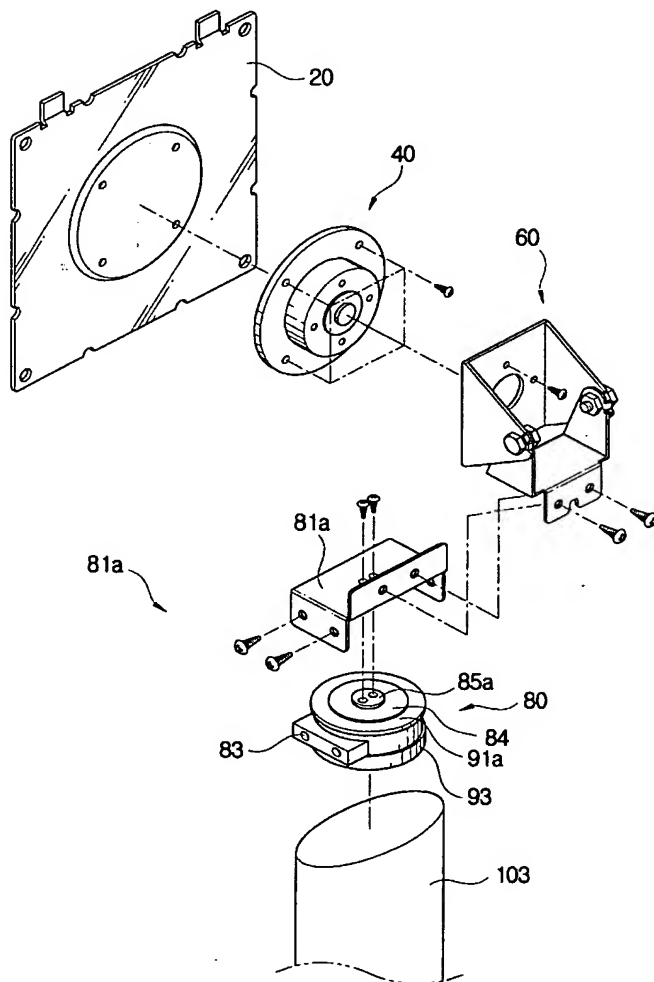
【도 9a】



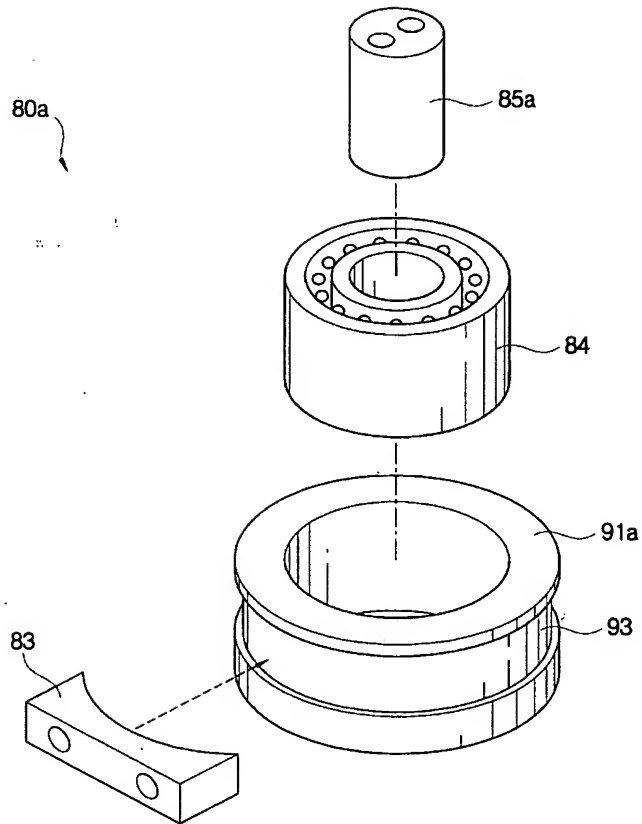
【도 9b】



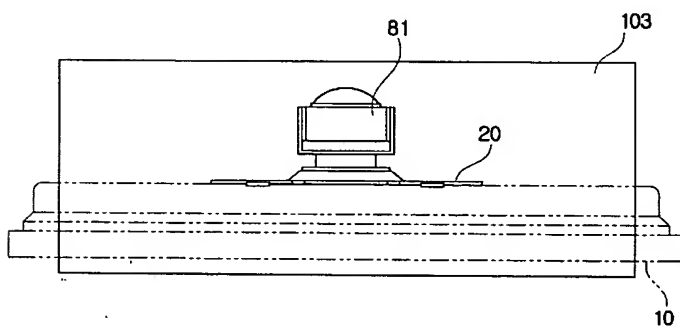
【도 10】



【도 11】



【도 12a】



【도 12b】

